

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Masakazu KUKI et al.

Group Art Unit: 2853

Application No.: 10/674,470

Filed: October 1, 2003

Docket No.: 117315

For: INK-JET RECORDING APPARATUS AND MAINTENANCE METHOD OF INK-JET HEAD INCLUDED IN INK-JET RECORDING APPARATUS

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-289512 filed October 2, 2002.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

☒ is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

James A. Oliff
Registration No. 27,075

Thomas J. Pardini
Registration No. 30,411

JAO:TJP/mxm

Date: February 19, 2004

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461
--

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年10月 2日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-289512

[ST.10/C]:

[JP2002-289512]

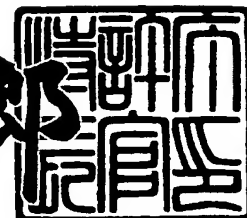
出 願 人
Applicant(s):

ブラザー工業株式会社

2003年 6月18日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3047497

【書類名】 特許願

【整理番号】 2002050400

【提出日】 平成14年10月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 2/19

【発明の名称】 インクジェットプリンタ

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 九鬼 正和

【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089196

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶 良之

【選任した代理人】

【識別番号】 100104226

【弁理士】

【氏名又は名称】 須原 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014731

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9505720

【包括委任状番号】 9809444

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェットプリンタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 媒体を搬送する媒体搬送機構と、

媒体搬送方向に複数列設され、前記媒体搬送機構によって搬送された媒体上にインクを吐出して所望の画像を形成するためのインクジェットヘッドと、

前記インクジェットヘッドと前記媒体搬送機構との間に挿入され、往復運動することによって前記インクジェットヘッドの表面を維持するメンテユニットと、を備えたインクジェットプリンタにおいて、

前記メンテユニットには、

前記複数のインクジェットヘッドのパージ動作を司るパージ機構と、

そのパージ動作後に前記インクジェットヘッド表面に付着したインクを拭き取るための第一ワイブ機構と、が備えられ、

前記メンテユニット上における前記第一ワイブ機構と前記パージ機構との間には、櫛歯状部材が配置されていることを特徴とする、インクジェットプリンタ。

【請求項 2】 前記メンテユニットには更に、第一ワイブ機構によって拭き取られた後にインクジェットヘッド表面に残ったインクを更に拭き取るための、ブレード状の第二ワイブ機構が搭載されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 3】 前記第一ワイブ機構は、前記インクジェットヘッド表面を拭き取る部分が多孔質部材で形成されていることを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 4】 前記第一ワイブ機構はローラ状とし、前記インクジェットヘッド表面に接触して転がりながら当該インクジェットヘッド表面を拭き取るように構成したことを特徴とする、請求項 3 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 5】 前記第二ワイブ機構は、前記インクジェットヘッド表面を拭き取る部分が弾性部材で形成されていることを特徴とする、請求項 1 から請求項 4 までのいずれか一項に記載のインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ラインプリンティング型のインクジェットプリンタの構成に関する。

【0002】

【従来の技術】

ラインプリンティング型のインクジェットプリンタにおいて、例えば特許文献1に開示されている技術がある。この文献には、回復装置にキャップとブレードと多孔質インク吸収部材を併設したものが記載されている。この特許文献1の第8例はラインプリンティング型のインクジェットプリンタに適用したものであり、回復装置に、インクを吸収するワイプローラからなる擦り手段と、キャップを搭載させてある。この構成における回復動作は、インクジェットヘッドを回復装置に対向する位置まで移動させた上で、回復装置を移動してヘッド面をクリーニングする構成とされている。

【0003】

【特許文献1】

特許第2626805号公報（特に、第8例、第28図）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前記従来技術においては、ヘッド面に大粒のインク滴が付着した場合に、ブレードによってヘッド面をクリーニングしたのでは、インク滴が装置内部に飛翔する可能性が高いため、装置内部がインクで汚れるという問題があった。

一方、ヘッド面に大粒のインク滴が付着した場合に、多孔室インク吸収部材によってヘッド面をクリーニングしたのでは、拭き取らなければならないインクが多量であって多孔質インク吸収部材のインク吸収許容量に容易に達してしまい、多孔質インク吸収部材によるクリーニング力が低減するという問題があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

【0006】

即ち、請求項1においては、媒体を搬送する媒体搬送機構と、媒体搬送方向に複数列設され、前記媒体搬送機構によって搬送された媒体上にインクを吐出して所望の画像を形成するためのインクジェットヘッドと、前記インクジェットヘッドと前記媒体搬送機構との間に挿入され、往復運動することによって前記インクジェットヘッドの表面を維持するメンテユニットと、を備えたインクジェットプリンタにおいて、前記メンテユニットには、前記複数のインクジェットヘッドのパージ動作を司るパージ機構と、そのパージ動作後に前記インクジェットヘッド表面に付着したインクを拭き取るための第一ワイプ機構と、が備えられ、前記メンテユニット上における前記第一ワイプ機構と前記パージ機構との間には、櫛歯状部材が配置されているものである。

【0007】

請求項2においては、前記メンテユニットには更に、第一ワイプ機構によって拭き取られた後にインクジェットヘッド表面に残ったインクを更に拭き取るための、ブレード状の第二ワイプ機構が搭載されているものである。

【0008】

請求項3においては、前記第一ワイプ機構は、前記インクジェットヘッド表面を拭き取る部分が多孔質部材で形成されているものである。

【0009】

請求項4においては、前記第一ワイプ機構はローラ状とし、前記インクジェットヘッド表面に接触して転がりながら当該インクジェットヘッド表面を拭き取るように構成したものである。

【0010】

請求項5においては、前記第二ワイプ機構は、前記インクジェットヘッド表面を拭き取る部分が弾性部材で形成されているものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

【 0 0 1 2 】

〔プリンタの全体構成〕

先ず、図 1 を参照しつつ、本発明の一実施形態に係るインクジェットプリンタについて説明する。

図 1 は、本実施形態に係るインクジェットプリンタの全体構成を示す側面図である。

【 0 0 1 3 】

インクジェットプリンタ 1 はカラー印刷用に構成されており、図中左方に給紙部 1 1、図中右方に排紙部 1 2 がそれぞれ配置され、給紙部 1 1 から排紙部 1 2 に向かって流れる用紙搬送経路が装置内部に形成されている。

【 0 0 1 4 】

上述した給紙部 1 1 の直ぐ下流側には用紙送りローラ 5 ・ 5 が備えられており、用紙（媒体）を図中左方から右方へ送るように構成されている。用紙搬送経路の中間部においてはベルト搬送機構（媒体搬送機構） 1 3 が備えられ、このベルト搬送機構 1 3 は、2 つのベルトローラ 6 ・ 7 と、両ローラ 6 ・ 7 間に掛け渡されるように巻回された搬送ベルト 8 を有する。搬送ベルト 8 の表面にはシリコン処理が施されており、送りローラ 5 ・ 5 によって搬送されてくる用紙を、搬送ベルト 8 の表面にその粘着力により保持させながら、一方のベルトローラ 6 の駆動によって下流側（右方）へ向けて搬送できるようになっている。

【 0 0 1 5 】

搬送ベルト 8 の表面に対向配置されるようインクジェットヘッド 2 が備えられており、その下面と搬送ベルトの表面との間の隙間部分に用紙搬送経路が形成されている。インクジェットヘッド 2 は、4 色のインク（マゼンダ、イエロー、シアン、ブラック）に対応して、用紙搬送方向に沿って 4 つ列設されている。なお、インクジェットヘッド 2 は、図 1 における紙面に垂直な方向（即ち搬送ベルト 8 の幅方向）を長手方向とした、細長い長形状に形成されている。各インクジェットヘッド 2 の下面に取付けられたヘッド本体 1 8 には、インクを搬送ベルト 8 の表面に向けて吐出するための微小径の吐出ノズル（図示せず）を多数並べて

形成している。

【0016】

この構成により、搬送ベルト8の表面上を搬送される用紙は4つのインクジェットヘッド2におけるヘッド本体18の直ぐ下側を順に通過し、この用紙の上面（印字面）に向けて吐出ノズルから各色のインクを噴射することで所望のカラー画像が形成されるようになっている。

【0017】

インクジェットヘッド2の搬送方向下流側（図中右方）には押さえ部材9が設けられており、この押さえ部材9は、搬送ベルト8の表面に用紙を押し付けることにより、用紙が搬送ベルト8の表面から浮かないよう確実に粘着させるためのものである。押さえ部材9よりさらに下流側で搬送ベルト8のベルトローラ6部分における巻回部近傍には剥離機構10が設けられており、搬送ベルト8の表面に粘着されている用紙を表面から剥離して、右方の排紙部12へ向けて送るよう構成されている。

【0018】

〔メンテユニットの構成〕

また、このインクジェットプリンタ1は、前記ヘッド本体18において前記吐出ノズルが開口されている面（本実施形態では、この面がインクジェットヘッド2の表面に該当する）を維持するための、メンテユニット20を備えている。このメンテユニット20は、水平移動可能なフレーム21を有するとともに、このフレーム21上に、前記四つのインクジェットヘッド2の表面をそれぞれ覆うことが可能な、四つのパージキャップ22を備える。このパージキャップ22には図示しないパージポンプの吸入側が接続されることでパージ機構23が構成され、このパージ機構23によって、インクジェットヘッド2の後述するパージ動作を行うことができるようにしている。なお、パージポンプは、前記フレーム21上に搭載されていても良いし、あるいは装置の適宜位置に設けられているものであってもよい。

更にフレーム21上には、インクジェットヘッド2の表面に付着したインクの一部を除去するための櫛歯状部材30と、インクジェットヘッド2の表面を拭き

取るための第一ワイブ機構 3 1・第二ワイブ機構 3 2 を備える。これらの具体的構成は後述する。

【 0 0 1 9 】

なお、ベルト搬送機構 1 3 は上下動可能な適宜の機構を介して装置内に支持されているので、通常の印刷時には、搬送ベルト 8 の表面がインクジェットヘッド 2 に対して少量の隙間を形成する図 1 の位置にあるが、メンテナンス動作の際はこの図 1 の位置から下方に退避して、ベルト搬送機構 1 3 とインクジェットヘッド 2 との間に前記メンテユニット 2 0 を挿入可能なスペースを形成できるようになっている。

【 0 0 2 0 】

〔メンテナンス動作〕

次に、このメンテユニット 2 0 を用いたメンテナンス作業を説明する。

図 2 はメンテナンス作業の開始時にベルト搬送機構 1 3 が退避する様子を示した図、図 3 はメンテユニット 2 0 がメンテ位置に到達した様子を示した図である。

図 4 はメンテユニット 2 0 がパージ動作を行っている様子を示した拡大図、図 5 はパージ動作の終了後であって、インクジェットヘッド 2 の表面にインク液滴が付着している様子を示した拡大図である。

図 6 ～図 8 はメンテユニット 2 0 がメンテ位置から退避位置へ移動する途中の様子を示すものであって、図 6 はインク液滴が櫛歯状部材 3 0 に吸引除去される様子を示す拡大図、図 7 はさらに第一ワイブ機構 3 1 によってインクジェットヘッド 2 表面が拭き取られる様子を示す図、図 8 は最後に第二ワイブ機構 3 2 によってインクジェットヘッド 2 表面が拭き取られる様子を示す図である。

【 0 0 2 1 】

このメンテナンス作業は、プリンタ 1 の最初の使用の際においてインク供給源（本実施形態では、図示しないインクカートリッジ）からインクジェットヘッド 2 に対しインクを導入する際や、プリンタ 1 を使用しない期間が相当程度あってその後に使用を再開するときや、多枚数の用紙への印字を終了したとき、等に行われるものであって、この作業の主要部分を構成するものは、インクジェットヘ

ッド2内部のインク流路に混入した異物や気泡を、インクとともに前記吐出ノズルから吸引除去するパージ動作である。

【0022】

次に、上記メンテナンス作業の詳細を順を追って説明する。

このメンテナンス作業においては、まず図2に示すように、ベルト搬送機構13を下方に移動させる。そして、給紙部11の直下方の「退避位置」にあるメンテユニット20を、用紙搬送方向と同じ向き（図2の白抜き矢印）に水平に移動させて、インクジェットヘッド2とベルト搬送機構13との間に挿入させる。この結果、図3に示すように、メンテユニット20がインクジェットヘッド2のすぐ下方に位置し、そのパージキャップ22が各インクジェットヘッド2の表面に対向する状態となる。なお、この図3に示すメンテユニット20の位置を、以下「メンテ位置」と称する。

【0023】

次に図4の拡大図に示すように、前記パージキャップ22を上下動させ得る図示しないリフト機構（メンテユニット20に搭載されている）を駆動して、パージキャップ22を上昇させ、前記インクジェットヘッド2の表面に接触させる。パージキャップ22はゴム等の弾性体で形成されており、インクジェットヘッド2の表面における前記吐出ノズル群を覆うようにして、気密を保って密着し得るようになっている。この状態で図示しない前記パージポンプを駆動することで、前記吐出ノズルに吸引力が作用し、インクジェットヘッド2内部の異物あるいは気泡混じりのインクが吸い出されるとともに、インクジェットヘッド2内部のインク流路内が、前記インクカートリッジからの清インクで充填される（パージ動作）。なお、吸い出された不純物混じりのインクは、パージポンプの吐出側に接続される、図示しない廃インク溜めに廃棄される。

【0024】

前記パージ動作が完了すると、図5に示すように前記リフト機構が再び駆動されてパージキャップ22が下降される結果、当該パージキャップ22で覆われていたインクジェットヘッド2の表面が露出される。なお、インクジェットヘッド2の表面には図5に示すように、インクジェットヘッド2の内部流路から前記吐

出ノズルを経由して吸い出されたインクが、液滴状に付着することがある。

【 0 0 2 5 】

次に、メンテユニット 2 0 を、その「メンテ位置」から「退避位置」に向けて、用紙搬送方向と逆向きに移動させる（図 6 ～ 図 8 ）。

ここでメンテユニット 2 0 には、四つのパージキャップ 2 2 よりも用紙搬送方向下流側（即ち、メンテユニット 2 0 の「メンテ位置」から「退避位置」へと移動する向きにおける末尾側）において、櫛歯状部材 3 0，第一ワイプ機構 3 1，第二ワイプ機構 3 2 が設けられている。従って、メンテユニット 2 0 の上記移動の際には、各インクジェットヘッド 2 の下方を、これらの部材あるいは機構（3 0 ～ 3 2 ）が通過することになる。

【 0 0 2 6 】

図 6 に示すように、第一ワイプ機構 3 1 は、用紙搬送方向に垂直な向きにローラ軸 4 0 を支架し、このローラ軸 4 0 に円筒状のワイプローラ 4 1 を遊転自在に支持した構成となっている。ワイプローラ 4 1 の軸方向長さは、前記パージキャップ 2 2 の長手方向長さとはほぼ等しい長さとしている。このワイプローラ 4 1 は多孔質部材（例えば、ウレタン）で形成されている。

第二ワイプ機構 3 2 は、用紙搬送方向に垂直な長手方向を有する細長いブレード 4 3 を立設した構成となっている。このブレード 4 3 は前記パージキャップ 2 2 の長手方向長さをほぼ覆う幅広状に形成されている。また、このブレード 4 3 はゴム等の弾性部材で構成されている。

第二ワイプ機構 3 2 は、第一ワイプ機構 3 1 よりも用紙搬送方向下流側（言い換えれば、メンテユニット 2 0 の「メンテ位置」から「退避位置」へと移動する向きにおける末尾側）に配置されている。

【 0 0 2 7 】

更に、前記メンテユニット 2 0 のフレーム 2 1 上において、前記第一ワイプ機構 3 1 と前記パージキャップ 2 2 との間には、櫛歯状部材 3 0 が配置されている。この櫛歯状部材 3 0 は、用紙搬送方向に垂直な長手方向を有する細長いプレート 4 4 を複数枚立設した構造とされており、各プレート 4 4 の間には少量の隙間が形成されている。

【 0 0 2 8 】

以上の構成でメンテユニット20を「メンテ位置」から「退避位置」に移動させる際は、各インクジェットヘッド2の表面の下方を、先ず櫛歯状部材30が通過し、次に第一ワイブ機構31が通過し、最後に第二ワイブ機構32が通過することになる。

【 0 0 2 9 】

櫛歯状部材30がインクジェットヘッド2の表面の下方を通過する様子が図6に示され、このとき、当該櫛歯状部材30の先端はインクジェットヘッド2の表面には接触しないが、適当な隙間をおいて近接するようになっている。従って、インクジェットヘッド2の表面に付着しているインク液滴のうち比較的大きなものについては、櫛歯状部材30が通過する際に当該櫛歯状部材30のブレード44の先端に接触して櫛歯状部材30側に移ることでインクジェットヘッド2の表面から除去され、最終的には、複数のブレード44の間の隙間に毛細管現象によって吸引され保持される。

【 0 0 3 0 】

次に図7に示すように、第一ワイブ機構31がインクジェットヘッド2の表面の下方を通過するが、このときには、前記ワイブローラ41がインクジェットヘッド2表面に接触し、回転しながら当該表面上を転がる形となる。このワイブローラ41によって、前記インクジェットヘッド2表面に付着しているインク液滴のうち前記櫛歯状部材30で除去されなかった小さ目のインク液滴を拭き取り、当該ワイブローラ41に吸収させて除去することができる。

【 0 0 3 1 】

最後に図8に示すように、第二ワイブ機構32がインクジェットヘッド2の表面の下方を通過する。このときは、前記ブレード43の先端がインクジェットヘッド2表面に接触する。ブレード43は前述のように弾性体で形成されているので、適宜変形して撓みつつ、その先端をインクジェットヘッド2表面に密着させながら移動することになる。このブレード43によって、前記第一ワイブ機構31でも除去しきれなかったインク液滴をぬぐい去って除去することができる。

【 0 0 3 2 】

以上のように、前記メンテユニット 20 には、前記インクジェットヘッド 2 のパージ動作を司るパージ機構 23 と、そのパージ動作後に前記インクジェットヘッド表面に付着したインクを拭き取るための第一ワイプ機構 31 と、が備えられる。また、前記メンテユニット 20 上において、前記第一ワイプ機構 31 と前記パージ機構 23 との間には、櫛歯状部材 30 が配置されている。

この結果、インクジェットヘッド 2 表面に付着した大粒のインクを先ず櫛歯状部材 30 で除去し、次に第一ワイプ機構 31 でインクを拭き取る構成であるから、インクを効率よく除去できる。従って、インクがインクジェットヘッド 2・2・・・の間の隙間に入り込んで拭き取れずに後の印刷時に用紙を汚染する原因となったりすることが防止される。

また、本実施形態のように第一ワイプ機構 31 を多孔質インク吸収部材（ウレタン）で構成した場合に、この第一ワイプ機構 31 での拭き取り時にそのインク吸収許容量を超えてクリーニング性能が低下することが防止される。

なお、本実施形態のように構成するほか、第二ワイプ機構 32 を省略して、その代わりに第一ワイプ機構 31 を第二ワイプ機構 32 のようにブレード状に構成する場合においても、第一ワイプ機構 31 とパージ機構 23 との間に櫛歯状部材 30 を設けることが有効である。そうすれば、第一ワイプ機構 31 での拭き取り前に大粒のインクが除去される構成であるから、そのブレード状の第一ワイプ機構 31 での拭き取り時に、インクが飛翔して他の部材を汚染したりすることが防止されることになる。

【 0 0 3 3 】

また本実施形態において、前記メンテユニット 20 には更に、前記第一ワイプ機構 31 によって拭き取られた後にインクジェットヘッド 2 表面に残ったインクを更に拭き取るための、ブレード状の第二ワイプ機構が搭載されているので、

前記インクを予め第一ワイプ機構 31 でインクを拭き取って、続いて第二ワイプ機構 32 でインクを拭き取る構成となるから、一層効率良くインクを除去することができ、拭き残しを無くすることができる。また、ブレード状の第二ワイプ機構 32 の前に櫛歯状部材 30 および第一ワイプ機構 31 でインクジェットヘッド 2 の表面を予めクリーニングして、インクがある程度既に除去されている形とな

るから、第二ワイプ機構 3 2 で多量のインクを拭き取って処理する必要がなくなり、装置内部にインクが飛翔する事態も防止することができる。

【 0 0 3 4 】

更には、前記第一ワイプ機構 3 1 は、前記インクジェットヘッド 2 の表面を拭き取る部分（ワイプローラ 4 1）が多孔質部材で形成されている。

この結果、第一ワイプ機構 3 1 での拭き取り時に、インクが多孔質部分に染み込んで吸収される形となる。従って、インクがインクジェットヘッド 2 ・ 2 ・ ・ ・ の間の隙間に入り込む事態はより一層回避され、効率良いインク除去が達成されて、装置内及び用紙の汚染が回避される。

【 0 0 3 5 】

加えて、前記第一ワイプ機構 3 1 はローラ状（ワイプローラ 4 1）とし、前記インクジェットヘッド 2 の表面に接触して転がりながら当該インクジェットヘッド 2 表面を拭き取るように構成している。

この結果、転がりながらインクジェットヘッド 2 表面を拭き取る構成となるので、拭き取りがソフトであり、インクジェットヘッド 2 の表面に開口する吐出ノズルにおいて形成されるインクメニスカスを、第一ワイプ機構 3 1 での拭き取り時に破壊することがない。従って、吐出ノズルからインクジェットヘッド 2 内部のインク流路に空気が流れ込む事態を回避できるとともに、拭き取り時にノズルからインクが漏れ出てくる事態を防止することができる。

【 0 0 3 6 】

また、前記第二ワイプ機構 3 2 は、前記インクジェットヘッド 2 表面を拭き取る部分（ブレード 4 3）が弾性部材で形成されている。

この結果、第二ワイプ機構 3 2 がインクジェットヘッド 2 表面に隙間なく密着して拭き取ることができるので、インクジェットヘッド 2 表面のインクの拭き取り残しを抑えることができる。

【 0 0 3 7 】

以上に本発明の実施形態を説明したが、本発明の技術的範囲は上記の実施形態の構成に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の変形が可能である。

【 0 0 3 8 】

例えば、前記メンテユニット 2 0 は、用紙搬送方向に往復動することでインクジェットヘッドの表面を維持するものに限らず、その往復動の方向が用紙搬送方向に垂直であってもよい。

【 0 0 3 9 】

また、前記櫛歯状部材 3 0 は、プレート状のものを複数枚重ねたものとしているが、その向きは前記実施形態に限定されるものではない。また、プレートを複数枚重ねた構造のみならず、針のようなものを多数立設した剣山状のものであってもよい。更には、当該針の先端（インクジェットヘッド 2 表面側の端部）を「Y」字状に分岐させて形成することで、インクの吸収性を向上させることも可能である。

【 0 0 4 0 】

また、前記櫛歯状部材 3 0 のプレート（針）の間の隙間部分に適宜の吸引手段を連結することで、櫛歯状部材 3 0 のインク吸引許容量を増大させることができる。この吸引手段は、前述のパージポンプと共通として良い。即ち、パージポンプの吸引側をそのまま櫛歯状部材 3 0 に連結しても良い。こうすることで、構成の簡素化を図ることができる。

【 0 0 4 1 】

【発明の効果】

本発明は、以上のように構成したので、以下に示すような効果を奏する。

【 0 0 4 2 】

即ち、請求項 1 に示すように、媒体を搬送する媒体搬送機構と、媒体搬送方向に複数列設され、前記媒体搬送機構によって搬送された媒体上にインクを吐出して所望の画像を形成するためのインクジェットヘッドと、前記インクジェットヘッドと前記媒体搬送機構との間に挿入され、往復運動することによって前記インクジェットヘッドの表面を維持するメンテユニットと、を備えたインクジェットプリンタにおいて、前記メンテユニットには、前記複数のインクジェットヘッドのパージ動作を司るパージ機構と、そのパージ動作後に前記インクジェットヘッド表面に付着したインクを拭き取るための第一ワイプ機構と、が備えられ、前記

メンテユニット上における前記第一ワイブ機構と前記パージ機構との間には、櫛歯状部材が配置されているので、

インクジェットヘッドの表面に付着した大粒のインクを先ず櫛歯状部材で除去し、次に第一ワイブ機構でインクを拭き取る構成であるから、インクを効率よく除去できる。従って、インクがインクジェットヘッドの間の隙間に入り込んで拭き取れずに後の印刷時に媒体を汚染する原因となることが防止される。また、第一ワイブ機構をブレード状に構成した場合に、当該第一ワイブ機構での拭き取り時にインクが飛翔して他の部材を汚染したり、また、第一ワイブ機構を多孔質インク吸収部材で構成した場合に、当該第一ワイブ機構での拭き取り時にそのインク吸収許容量を超えてクリーニング性能が低下したりすることが防止される。

【 0 0 4 3 】

請求項 2 に示す如く、前記メンテユニットには更に、第一ワイブ機構によって拭き取られた後にインクジェットヘッド表面に残ったインクを更に拭き取るための、ブレード状の第二ワイブ機構が搭載されているので、

インクを予め第一ワイブ機構で拭き取って、続いて第二ワイブ機構でインクを拭き取る構成となるから、一層効率良くインクを除去することができ、拭き残しを無くすることができる。また、ブレード状の第二ワイブ機構の前に櫛歯状部材・第一ワイブ機構でインクジェットヘッド表面を予めクリーニングしてインクがある程度既に除去されている形となるから、第二ワイブ機構で多量のインクを拭き取って処理する必要がなくなって、装置内部にインクが飛翔する事態も防止することができる。

【 0 0 4 4 】

請求項 3 に示す如く、前記第一ワイブ機構は、前記インクジェットヘッド表面を拭き取る部分が多孔質部材で形成されているので、

第一ワイブ機構での拭き取り時に、インクが多孔質部分に染み込んで吸収される形となる。従って、インクがインクジェットヘッドの間の隙間に入り込む事態はより一層回避され、効率良いインク除去が達成されて、装置内及び媒体の汚染が回避される。

【 0 0 4 5 】

請求項 4 に示す如く、前記第一ワイブ機構はローラ状とし、前記インクジェットヘッド表面に接触して転がりながら当該インクジェットヘッド表面を拭き取るように構成したので、

インクジェットヘッド表面に開口されるノズルにおいて形成されるインクメニスカスを、第一ワイブ機構での拭き取り時に破壊することがない。従って、拭き取り時にノズルからインクが漏れ出てくることが防止される。

【 0 0 4 6 】

請求項 5 に示す如く、前記第二ワイブ機構は、前記インクジェットヘッド表面を拭き取る部分が弾性部材で形成されているので、

第二ワイブ機構がインクジェットヘッド表面に隙間なく密着して拭き取ることができるので、インクジェットヘッド表面のインクの拭き取り残しを抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係るカラーインクジェットプリンタの全体的な構成を示した側面図。

【図 2】

メンテナンス作業の開始時にベルト搬送機構が退避する様子を示した図。

【図 3】

メンテユニットがメンテ位置に到達した様子を示した図。

【図 4】

メンテユニットがパージ動作を行っている様子を示した拡大図。

【図 5】

パージ動作の終了後であって、インクジェットヘッドの表面にインク液滴が付着している様子を示した拡大図。

【図 6】

メンテユニットが退避位置へ移動する途中の様子であって、インク液滴が櫛歯状部材に吸引除去される様子を示す拡大図。

【図 7】

さらに第一ワイプ機構によってインクジェットヘッド表面が拭き取られる様子
を示す図。

【図 8】

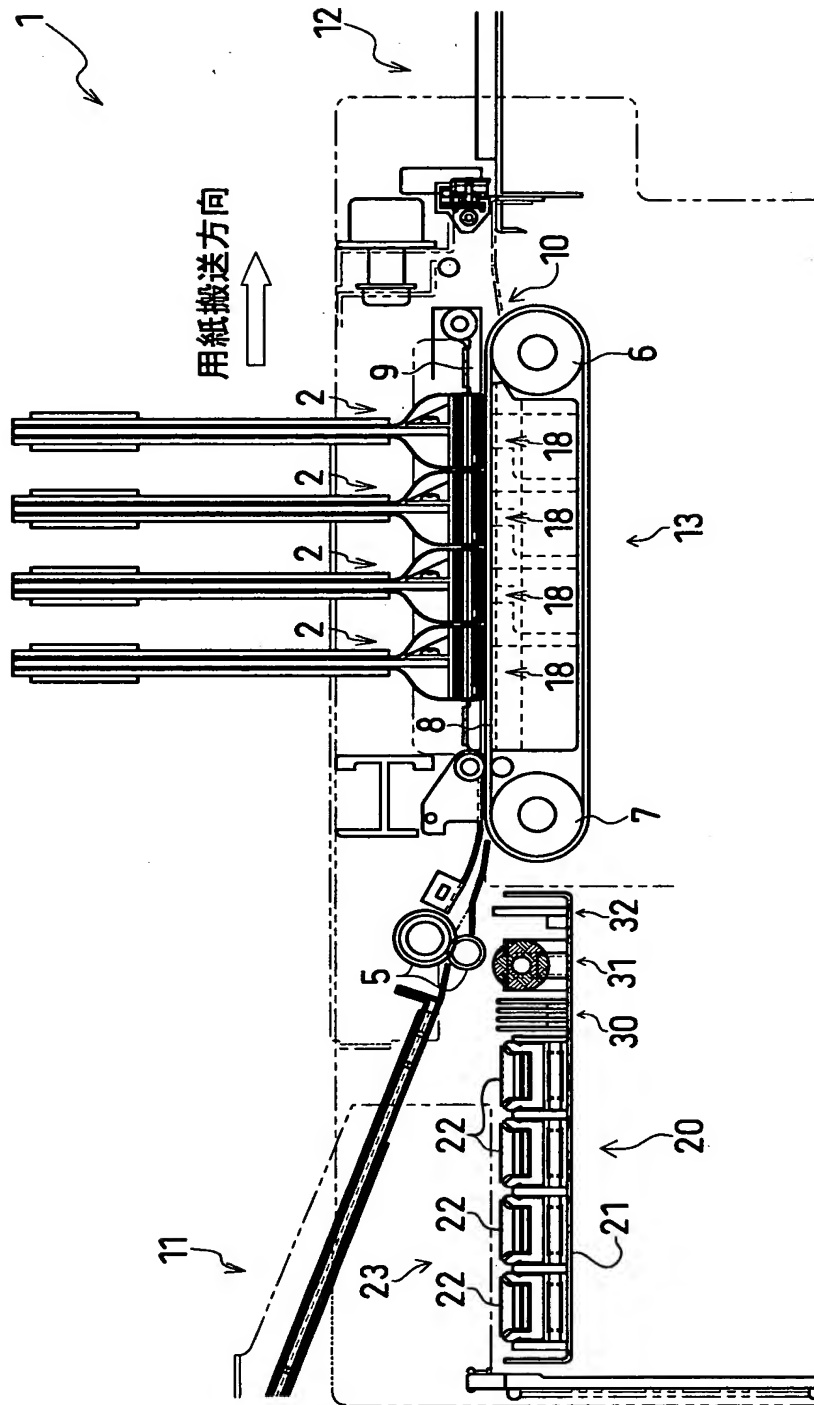
最後に第二ワイプ機構によってインクジェットヘッド表面が拭き取られる様子
を示す図。

【符号の説明】

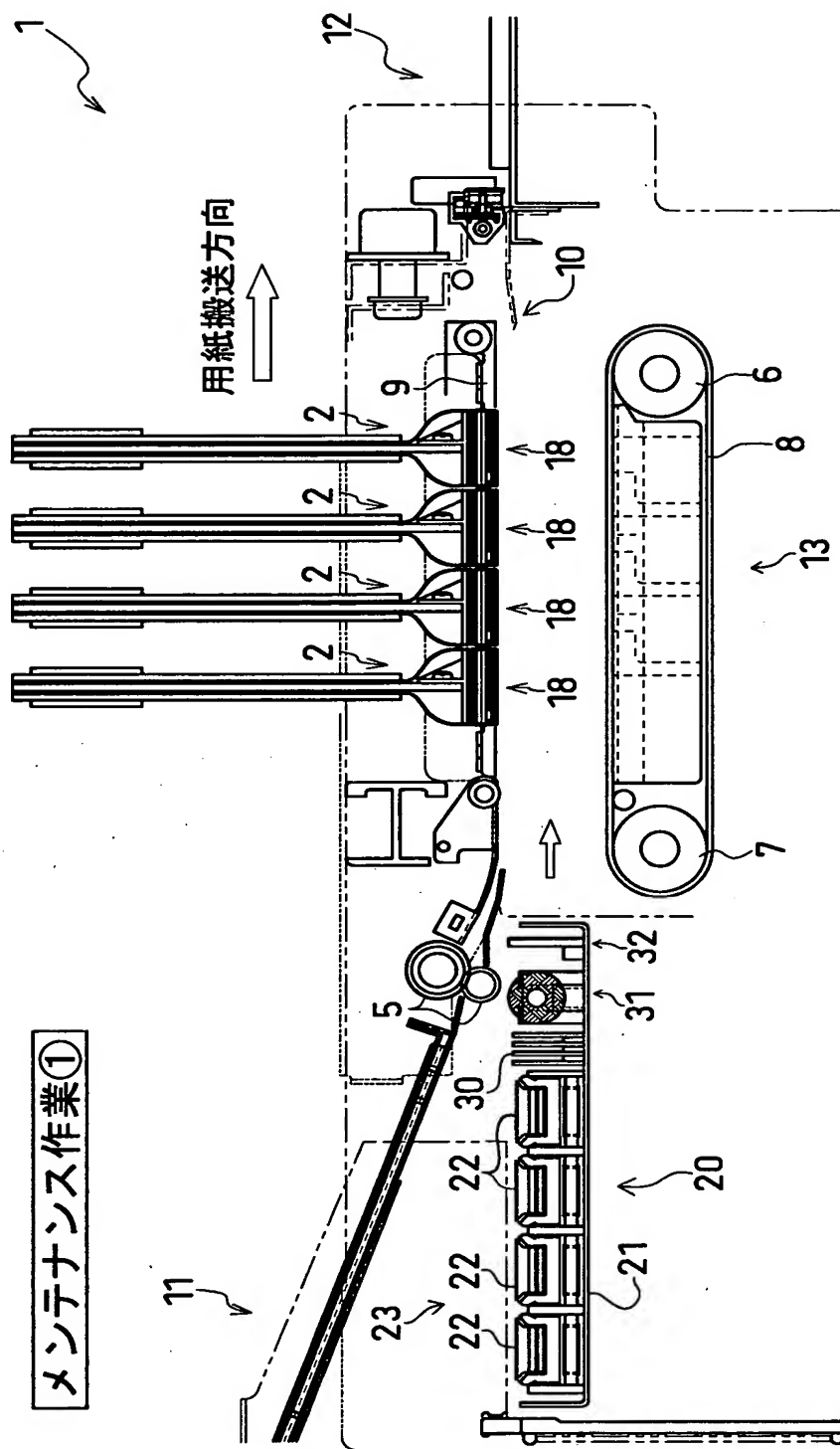
- 1 インクジェットプリンタ
- 2 インクジェットヘッド
- 13 ベルト搬送機構（媒体搬送機構）
- 20 メンテユニット
- 23 パージ機構
- 30 櫛歯状部材
- 31 第一ワイプ機構
- 32 第二ワイプ機構

【書類名】 図面

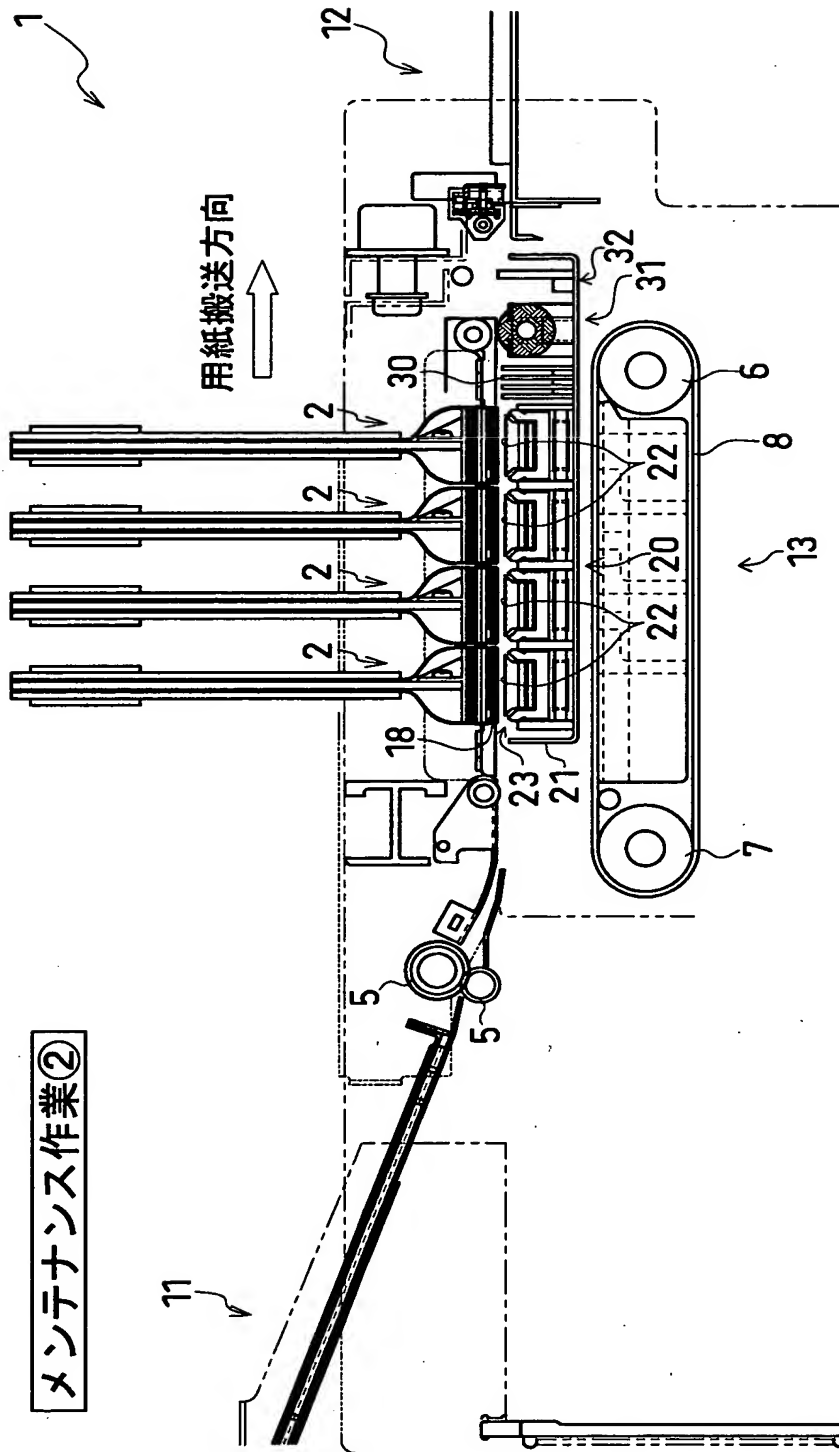
【図 1】



【圖 2】

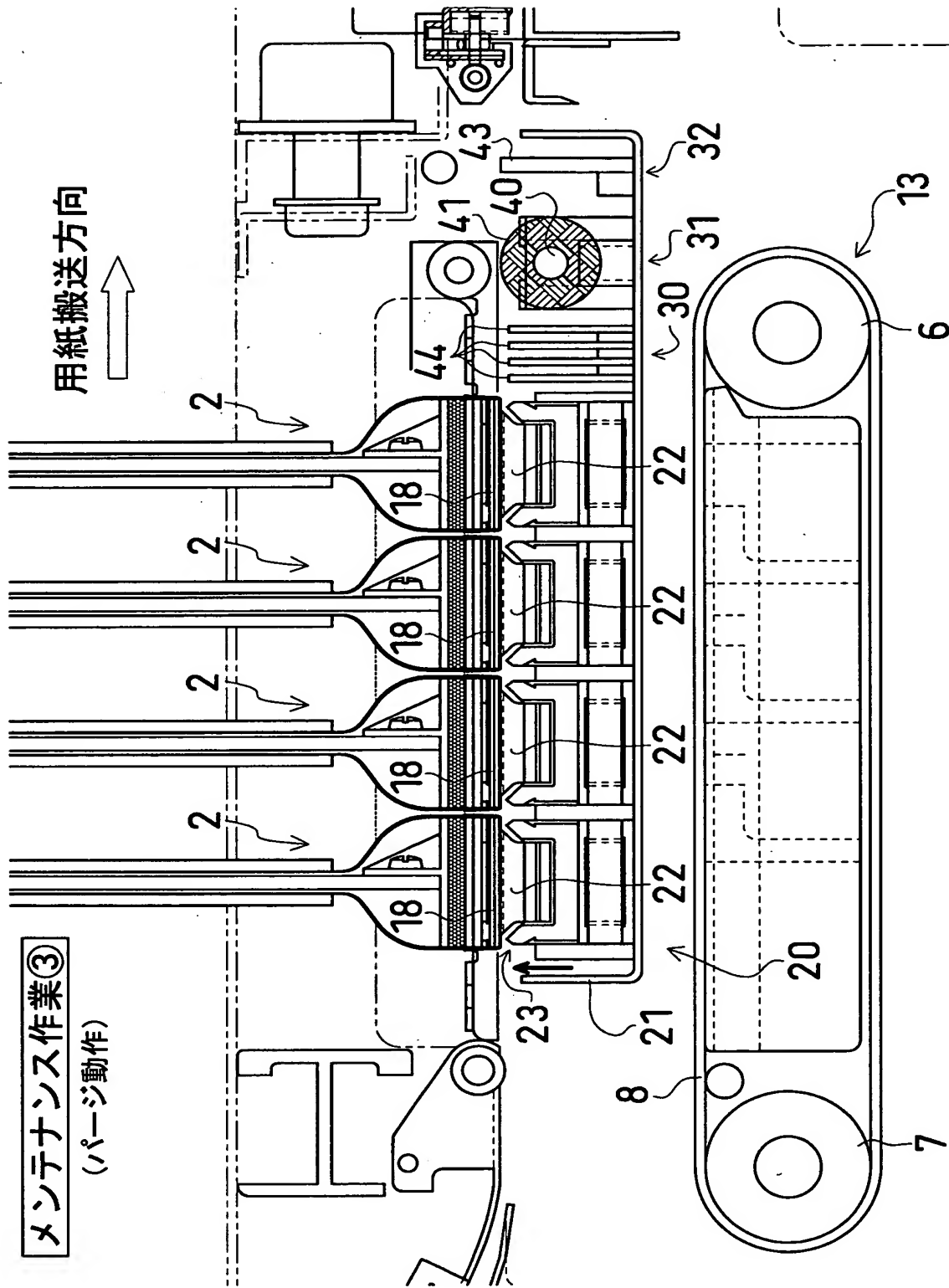


【図3】

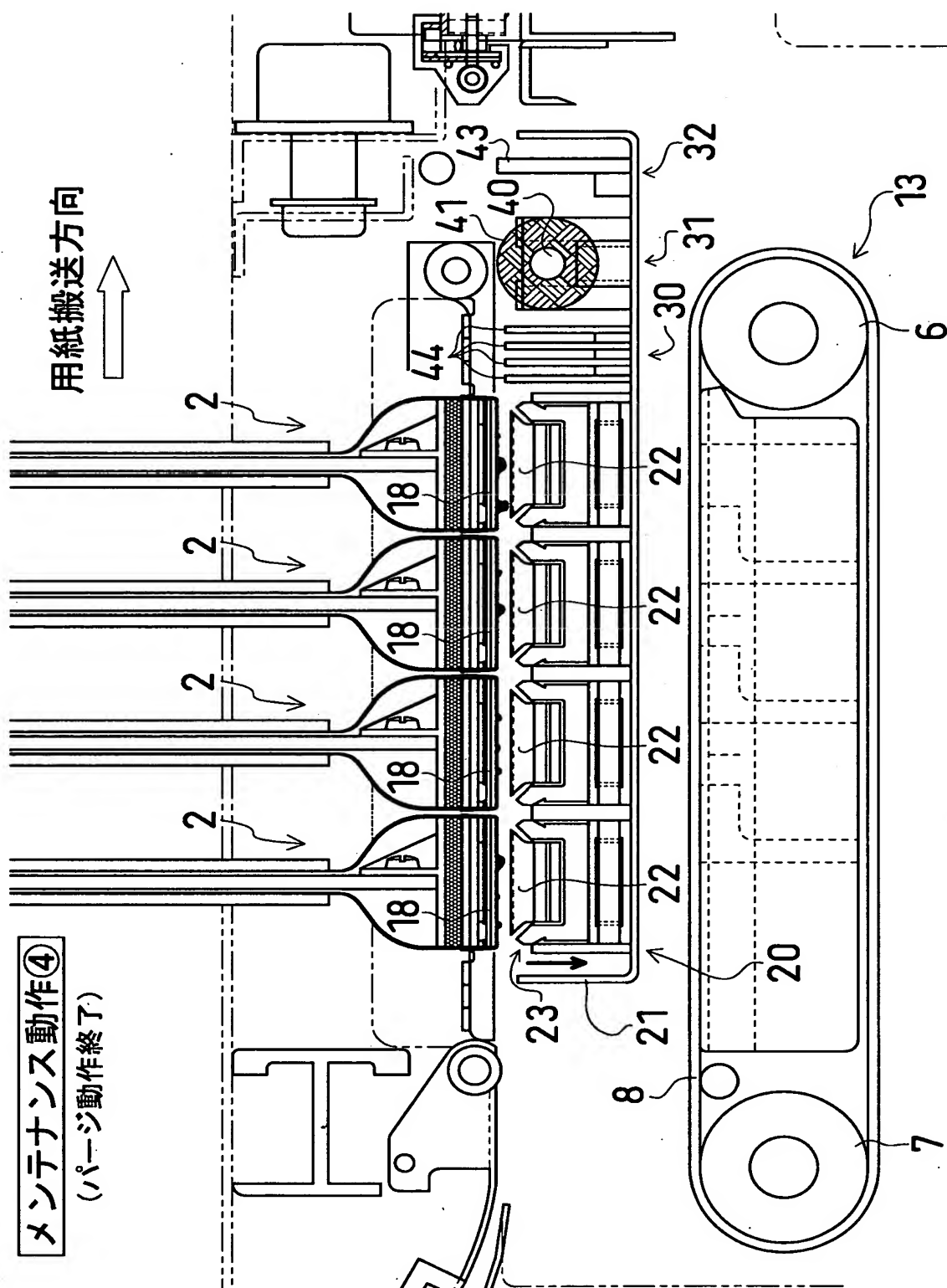


メンテナンス作業②

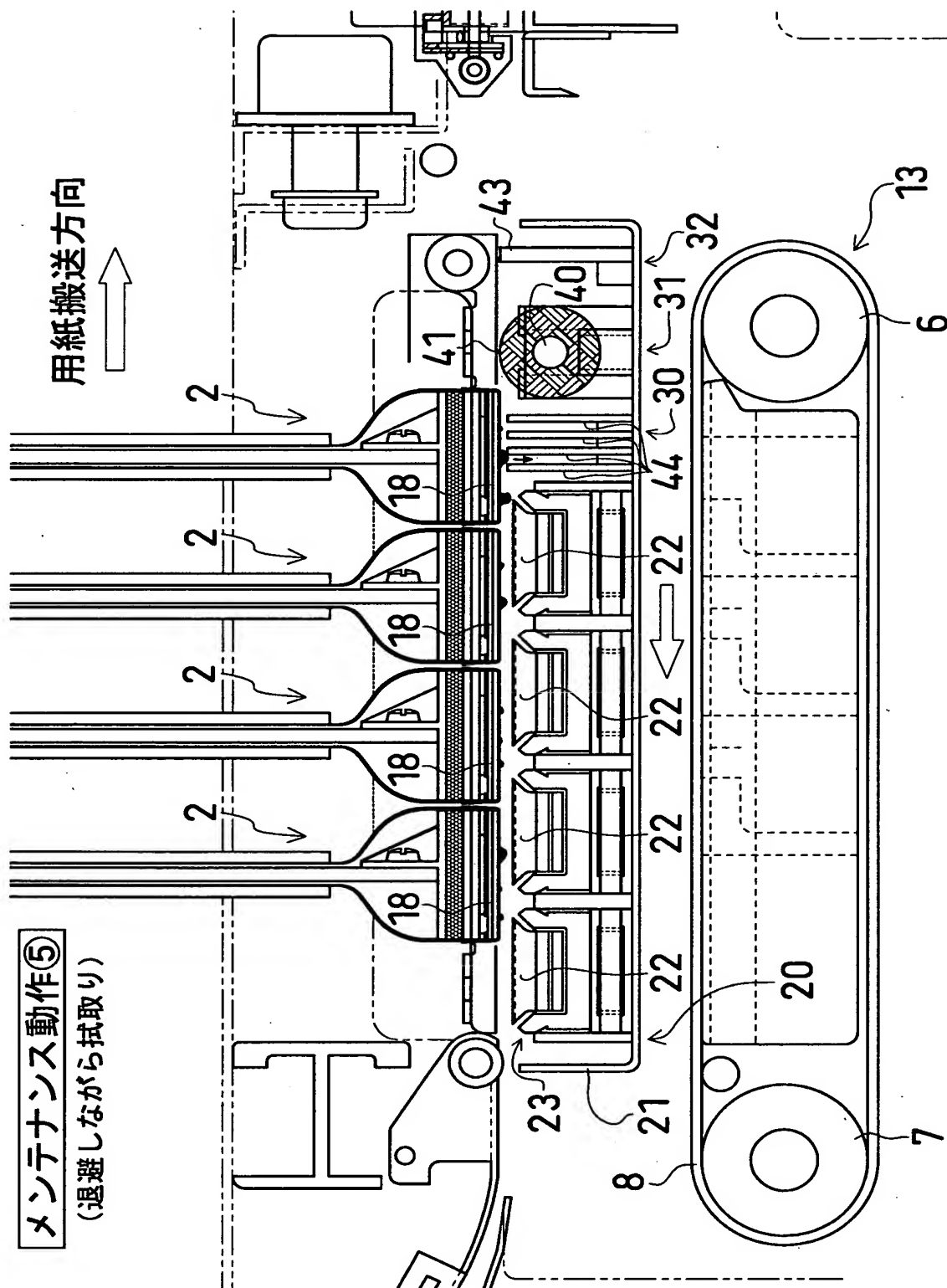
【図4】



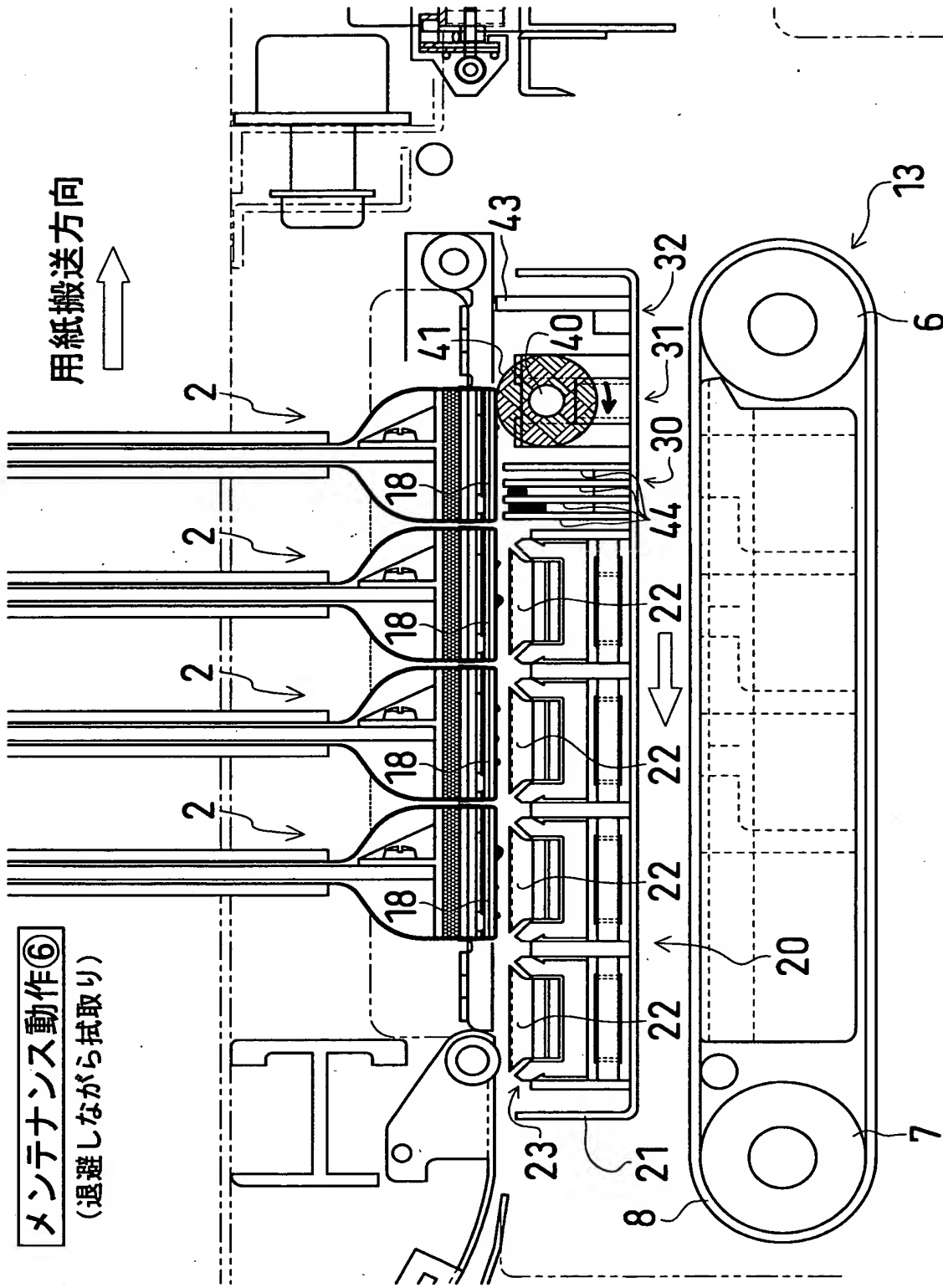
【図 5】



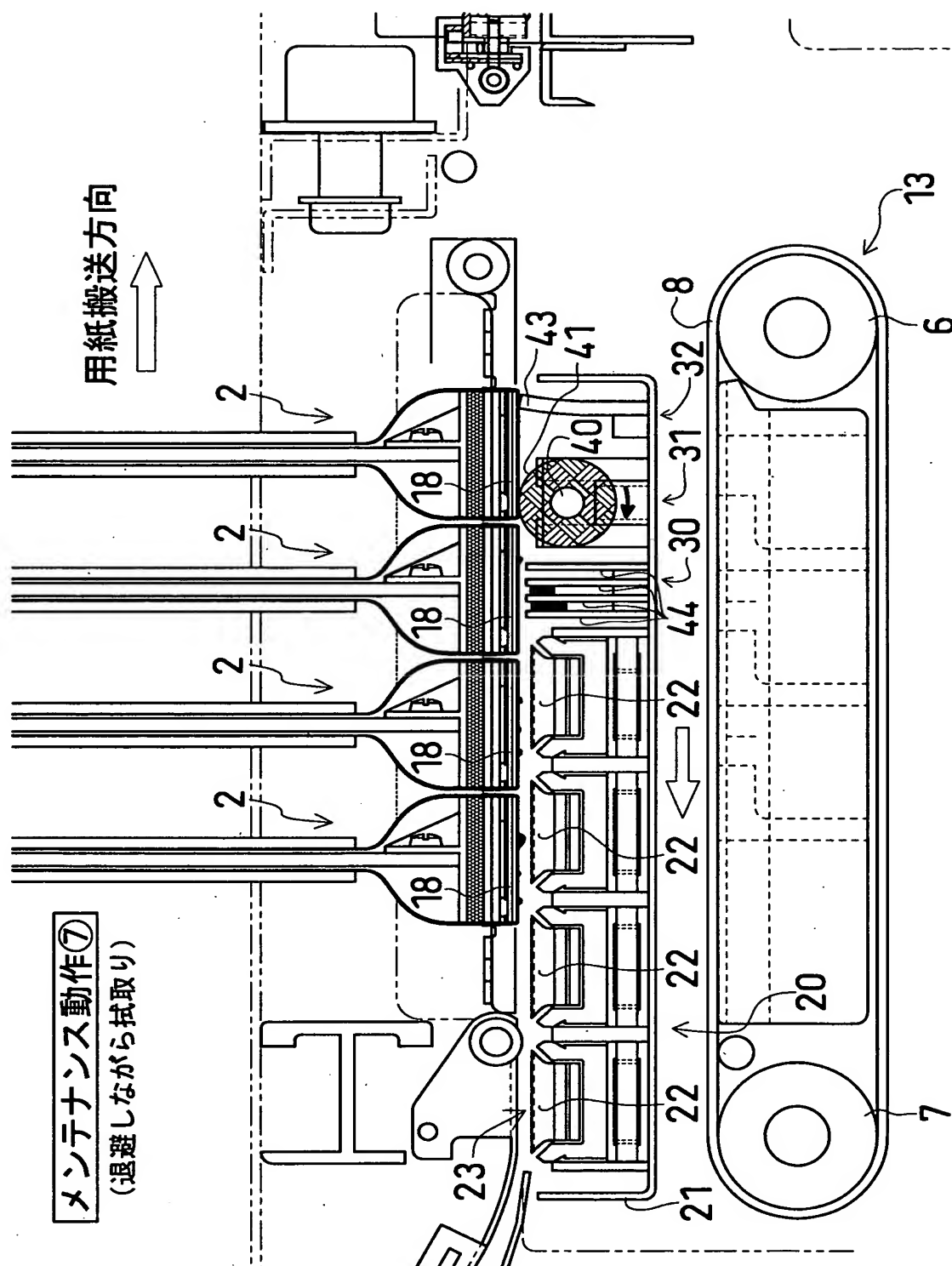
【図6】



【図7】



【圖 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 装置をコンパクトとできる、パージ動作後のヘッド表面維持のための構成。

【解決手段】 インクジェットプリンタ 1 は、用紙搬送機構 1 3、インクジェットヘッド 2、メンテユニット 2 0、を備える。インクジェットヘッド 2 は用紙搬送方向に複数列設され、前記搬送機構 1 3 によって搬送された用紙上にインクを吐出する。メンテユニット 2 0 は、前記インクジェットヘッド 2 と前記媒体搬送機構 1 3 との間に挿入され、往復運動することで前記インクジェットヘッド 2 の表面を維持する。前記メンテユニット 2 0 には、前記インクジェットヘッド 2 のパージ動作のためのパージ機構 2 3 と、そのパージ動作後に前記インクジェットヘッド 2 の表面に付着したインクを拭き取る第一ワイプ機構 3 1 と、が備えられる。また、前記メンテユニット 2 0 上における第一ワイプ機構 3 1 と前記パージ機構 2 3 との間には、櫛歯状部材 3 0 が配置される。

【選択図】 図 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005267]

1. 変更年月日 1990年11月 5日
[変更理由] 住所変更
住 所 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
氏 名 ブラザー工業株式会社